

Задача А. Только направо

Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Змей Горыныч оказался в лабиринте и хочет выбраться из него как можно скорее. К сожалению, после вчерашнего употребления кефира, левая голова Змея соображает плохо. Поэтому Змей Горыныч может поворачивать направо и идти прямо, но не может поворачивать налево и разворачиваться на месте. Помогите Змею Горынычу определить длину кратчайшего пути до выхода из лабиринта.

Формат входных данных

В первой строке через пробел записаны числа r и c ($4 \leq r, c \leq 20$) — количество строк и столбцов в карте лабиринта. В каждой из следующих r строк записано по c символов, задающих эту карту. Символ S обозначает положение Змея Горыныча, символ F — точку выхода из лабиринта, символ X — стенку. Пробелами обозначены проходимые клетки. Гарантируется, что лабиринт окружен стенами. Перед началом движения Змей Горыныч может сориентироваться по любому из 4 направлений (вверх, вниз, влево или направо).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — расстояние, которое придется пройти Змею Горынычу. Гарантируется, что он всегда сможет выйти из лабиринта.

Пример

nolefts.in	nolefts.out
<pre> 10 14 XXXXXXXXXXXXXXXXX X XXX X XFXXXXX X XXX XX XX X X S X XX XXXXXX X X X X X X X X X X X XXX XX X XXXXXXXXXXXXXXXXX </pre>	<pre> 29 </pre>

Задача В. Кратчайший путь двух коней

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Переведите каждого из двух коней из одной клетки в другую за наименьшее общее число ходов. Два коня не могут одновременно находиться в одной клетке.

Формат входных данных

Во входном файле записаны координаты первого и второго коня, затем координаты клеток, куда нужно их переместить.

Формат выходных данных

Программа должна вывести последовательность ходов коней в виде нескольких строк. Первым символом в строке должен быть номер коня (1 или 2), затем, через пробел, координаты клетки, в которую он переставляется. Необходимо вывести любое из возможных оптимальных решений.

Пример

knight2.in	knight2.out
a1	1 b3
c2	1 d4
c2	2 a1
a1	1 c2

Задача С. Кони ходят по очереди

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Переведите каждого из двух коней из одной клетки в другую за наименьшее общее число ходов. Два коня не могут одновременно находиться в одной клетке. **Ходы коней должны чередоваться.**

Формат входных данных

Во входном файле записаны координаты первого и второго коня, затем координаты клеток, куда нужно их переместить.

Формат выходных данных

Программа должна вывести последовательность ходов коней в виде нескольких строк. Первым символом в строке должен быть номер коня (1 или 2), затем, через пробел, координаты клетки, в которую он переставляется. Необходимо вывести любое из возможных оптимальных решений. Кони должны ходить по очереди, первым может ходить любой из коней, кони могут сделать различное число ходов.

Пример

knight3.in	knight3.out
a1	2 b4
c2	1 b3
c2	2 c2
a1	1 d4
	2 a1
	1 c2